JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة متقدمة في تقييم وإدارة المخاطر في النفط والغاز

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة متقدمة في تقييم وإدارة المخاطر في النفط والغاز

تقييم وإدارة المخاطر في النفط والغاز دورة تدريبية متقدمة مدتها أسبوعين لقادة الصحة والسلامة والبيئة ومهندسي المخاطر ومديري الأصول المنتجة الذين يحددون شهية المخاطر في المرافق العاملة، ويخرج المشاركون منها بتقرير شهية المخاطر التشغيلية وضمان الحواجز. فتقادم المنشآت وتقلص الطواقم الخبيرة وتدقيق المستثمرين في مخاطر الحوادث الكبرى جعلت الأحكام القابلة للدفاع عنها شأنا يناقشه مجلس الإدارة. وتقدم هذه الدورة جوبيتر برايم للتدريب.

لماذا يهم تقييم وإدارة المخاطر في النفط والغاز الآن

تتشكل المخاطر التشغيلية في قطاع النفط والغاز اليوم بفعل ثلاث قوى: آبار وخطوط أنابيب ووحدات معالجة تعمل بعد عمرها التصميمي، وكوادر تشغيل خبيرة تتقاعد أسرع مما يمكن تعويضها، وشركاء ومقرضون وشركات تأمين يطلبون دليلا على فهم مخاطر الحوادث الكبرى. المشغل الذي يربط بين المخاطر والحواجز والشهية يحافظ على رخصة التشغيل ويتجنب التوقفات المكلفة، أما من يعتمد على سجلات متفرقة فيكتشف ضعف الحواجز بعد وقوع الحادث. وترتكز الدورة على أسلوب ربطة القوس Bow-Tie، ومبدأ خفض المخاطر إلى أدنى حد ممكن عمليا ALARP، والنمذجة الاحتمالية.

المستفيدون من تقييم وإدارة المخاطر في النفط والغاز

- من يملكون صورة المخاطر والحواجز لأصل منتج أو محطة تصدير
- من يديرون دراسات سلامة العمليات ويحولون نتائجها إلى إجراءات على الحواجز
- من يضعون معايير المقبولية ويعتمدون الانحرافات عنها
- من يرفعون تقارير التعرض التشغيلي إلى القيادة والشركاء وشركات التأمين
- من يحددون أولويات الصيانة والفحص للمعدات الحرجة للسلامة

تستفيد مجموعة قيادة الأصل أكثر من غيرها حين يحضر أعضاؤها من الصحة والسلامة والعمليات وسلامة الأصول معا، إذ يخرجون بلغة موحدة للحواجز والشهية والتصعيد.

قدرات تقييم وإدارة المخاطر في النفط والغاز

ينتقل المشاركون من قوائم المخاطر إلى أحكام قائمة على الحواجز يستطيع القادة اختبارها والدفاع عنها.

- بناء مخططات ربطة القوس للحوادث الكبرى بمسبباتها وعواقبها وحواجزها — ملفات حالة السلامة للأصول
- حساب المخاطر بنماذج التكرار والعواقب مع بيان عدم اليقين — قرارات المقبولية
- تقدير حالة الحواجز من نتائج الفحص والاختبار والحوادث — أولويات الصيانة
- تصميم بيان شهية المخاطر بحدود تشغيلية قابلة للقياس — اللجان التنفيذية
- موازنة خيارات المعالجة وفق مبدأ ALARP وكلفة التخفيف — مجالس تخصيص رأس المال
- إيصال التعرض المتبقي في تقرير ضمان موجز — الشركاء وشركات التأمين والقيادة

مصطلحات تقييم وإدارة المخاطر في النفط والغاز الأساسية

- خطر الحادث الكبير — حدث مثل انفلات البئر أو تسرب واسع للهيدروكربونات قد يسبب وفيات متعددة أو ضررا بيئيا جسيما.
- مخطط ربطة القوس — رسم يربط المسببات بالحدث الرئيسي وبالعواقب عبر حواجز وقائية وحواجز تخفيف.
- الحاجز — ضابط مادي أو بشري يوقف تطور المسبب أو يحد من عواقب الحدث.
- مبدأ ALARP — خفض المخاطر حتى تصبح كلفة أي خفض إضافي أكبر بكثير من الفائدة المتحققة.
- شهية المخاطر — مقدار التعرض ونوعه الذي يقبله القادة سعيا إلى أهداف الإنتاج والنمو.
- مؤشر المخاطر الرئيسي — إشارة مقاسة تبين أن التعرض يقترب من حد متفق عليه أو يتجاوزه.

تقييم وإدارة المخاطر في النفط والغاز يوما بيوم

اليوم 1: مشهد المخاطر التشغيلية

- ملامح المخاطر من المنبع إلى المصب — مواضع تركز التعرض
- دروس الحوادث الكبرى في الصناعة — إخفاقات الحواجز المتكررة
- توقعات أصحاب المصلحة بشأن التعرض — الشركاء وشركات التأمين والمقرضون
- ضغوط تقادم الأصول وتمديد عمرها — خيارات الفحص والاستثمار
- مفردات المخاطر وتصنيفها — تقارير متسقة بين المواقع

اليوم 2: أساليب تحديد المخاطر

- جلسات HAZID للآبار والمرافق — خيارات التصميم المبكرة
- مراجعات ماذا لو وقوائم التحقق — التغييرات والتعديلات البسيطة
- العصف الذهني المنظم مع المشغلين — التقاط المعرفة الميدانية
- سجلات المخاطر وملكيتها — المساءلة عن كل خطر
- فرز مخاطر الحوادث الكبرى — تحديد ما يستحق الدراسة التفصيلية

اليوم 3: بناء مخطط ربطة القوس

- تعريف الحدث الرئيسي والمسببات — نطاق كل مخطط
- الحواجز الوقائية وحواجز التخفيف — تغطية كل مسبب
- عوامل التصعيد وضوابطها — مواطن الضعف الخفية في الحواجز
- ملكية الحواجز ومعايير أدائها — المسؤول عن صيانة كل ضابط
- برمجيات ونماذج ربطة القوس — الاتساق بين الأصول

اليوم 4: نمذجة العواقب والتكرار

- معدلات التسرب وآثار الحريق والانفجار — مواقع المعدات وتخطيطها
- انتشار الغازات السامة — مناطق الاستجابة للطوارئ
- مصادر بيانات تكرار الأعطال — مصداقية التقديرات
- أشجار الأعطال وأشجار الأحداث — الجمع بين الأسباب والنتائج
- مصفوفات المخاطر مقابل التقدير الكمي — اختيار العمق المناسب

اليوم 5: المقبولية ومبدأ ALARP

- معايير المخاطر الفردية والمجتمعية — عتبات القبول
- أساليب إثبات ALARP — تبرير التعرض المتبقي
- الكلفة والعائد لخفض المخاطر — اختبارات عدم التناسب الكبير
- تحليل طبقات الحماية — ضمانات مستقلة في وحدات المعالجة
- توثيق حجج ALARP — سجل تدقيق القرارات

اليوم 6: التعرض الاحتمالي في الكلفة والجدول

- أساسيات محاكاة مونت كارلو — نطاقات بدلا من قيم مفردة
- تعرض جداول الصيانة الكبرى والتوقف — الثقة في موعد إعادة التشغيل
- احتياطي الكلفة لتعديلات المرافق القائمة — اعتماد الميزانية
- الارتباط ومخططات الإعصار — المحركات التي تستحق المعالجة
- استنباط آراء الخبراء وضبط التحيز — نطاقات مدخلات موثوقة

اليوم 7: شهية المخاطر وحدودها

- بيانات الشهية للعمليات — التوازن بين الإنتاج والسلامة
- أغلفة التشغيل ونوافذ السلامة الإنشائية — حدود ظروف المعالجة
- مؤشرات المخاطر الرئيسية للحواجز — إشارات الإنذار المبكر
- إدارة الانحرافات وتجاوز الأنظمة — توقيت التصعيد
- ربط الشهية بالحوافز — سلوك قادة المواقع

اليوم 8: تخطيط المعالجة

- هرم الضوابط — الإزالة قبل الإجراءات
- خطط عمل المعالجة مع المالكين — مواعيد إغلاق متابعة
- مراجعات إدارة التغيير — تجنب مخاطر جديدة
- تعرض المقاولين والعمليات المتزامنة — ضوابط التداخل
- نقل المخاطر والتأمين — الخسائر المحتفظ بها مقابل المنقولة

اليوم 9: الضمان والتقارير

- نموذج خطوط الدفاع الثلاثة للتعرض التشغيلي — الأدوار والاستقلالية
- لوحات صحة الحواجز — رؤية مجلس الإدارة والإدارة التنفيذية
- مؤشرات أداء سلامة العمليات — المقاييس الاستباقية واللاحقة
- تدقيق حواجز ربطة القوس في الميدان — أدلة الفاعلية
- التقارير للشركاء وشركات التأمين — بيانات واضحة للتعرض المتبقي

اليوم 10: ممارسة تقرير شهية المخاطر وضمان الحواجز

- مخطط ربطة القوس لخطر مختار في الأصل — تطبيق أساليب الحواجز
- تقدير كمي مع بيان عدم اليقين — تطبيق نماذج التكرار
- حجة ALARP لخيار معالجة — تطبيق اختبارات الكلفة والعائد
- مجموعة المؤشرات وحدودها — تطبيق بيانات الشهية
- تقرير شهية المخاطر التشغيلية وضمان الحواجز — اعتماد القيادة

تطبيق تقييم وإدارة المخاطر في النفط والغاز بعد الدورة

- قيادة مراجعة ربطة القوس لخطر حادث كبير واحد في الأصل وتقييم كل حاجز مقابل معيار أدائه.
- إعداد مجموعة مؤشرات مخاطر رئيسية مرتبطة بغلاف التشغيل وعرضها في الاجتماع التالي لقيادة الأصل.

أسئلة حول تقييم وإدارة المخاطر في النفط والغاز

ما تقييم وإدارة المخاطر في النفط والغاز ولماذا يهم الآن؟

هو تخصص يحدد المخاطر ويقدر احتمالها وأثرها ثم يضبطها بالحواجز والحدود المتفق عليها. ويزيد تقادم الأصول وقلة الخبرة في المواقع وتدقيق الشركاء وشركات التأمين من قيمة الأحكام القابلة للدفاع عنها.

من أكثر الأدوار استفادة من تقييم وإدارة المخاطر في النفط والغاز؟

يستفيد قادة الصحة والسلامة والبيئة ومهندسو المخاطر وسلامة العمليات ومديرو سلامة الأصول وقادة الأصول أكثر من غيرهم، إذ يستخدمون أساليب الحواجز والشهية لاختيار الأولويات واعتماد الانحرافات ورفع تقارير التعرض المتبقي.

كيف يختلف تقييم وإدارة المخاطر في النفط والغاز عن دورة مخاطر المشاريع؟

يركز على الأصول العاملة لا على المشاريع الرأسمالية. فدورات مخاطر المشاريع تتناول التعاقد والتنفيذ، أما هذه فتتناول الحوادث الكبرى والحواجز ومبدأ ALARP وحدود التشغيل، مع يوم واحد للتقدير الاحتمالي للكلفة والجدول في التوقفات وتعديلات المرافق القائمة.

ماذا تعود به من تدريب تقييم وإدارة المخاطر في النفط والغاز؟

تعود بمخطط ربطة قوس وتقدير كمي وحجة ALARP ومجموعة مؤشرات لخطر حقيقي في أصلك، مجمعة في تقرير تستطيع القيادة مراجعته واعتماده.

تقييم وإدارة المخاطر في النفط والغاز: الطريق إلى الأمام

يوجه تقرير شهية المخاطر التشغيلية وضمان الحواجز أولا قرار الحواجز الحرجة للسلامة التي تحصل على تمويل الصيانة والفحص التالي. ويستخدمه قادة الأصول وفرق الصحة والسلامة ومهندسو سلامة الأصول للاتفاق على الحدود والتصعيد. وبعد أول استخدام تستحق معايير المقبولية وعتبات المؤشرات المراجعة، لأن بيانات الأداء الفعلي للحواجز تكشف غالبا أين وضعت الشهية بتساهل أو بتشدد.